



Программный комплекс Систэм Платформ

SePlatform.Data Server 2.1 Модуль SQL Connector

Руководство администратора

Редакция
3. Предварительная

Соответствует версии ПО
2.1.2



© ООО «СИСТЭМ СОФТ», 2022-2024. Все права защищены.

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «СИСТЭМ СОФТ». Копирование, перепечатка и публикация любой части или всего документа не допускается без письменного разрешения правообладателя.

Содержание

1. Назначение	4
2. Настройка модуля	5
2.1. Настройка связи с источниками данных	5
2.2. Настройка запросов к источникам данных	12
3. Настройка сигналов	15
3.1. Тип сигнала QRead	15
3.2. Совместимость типов данных	16
3.3. Тип сигнала QParam	23
3.3.1. Использование сигналов типа QParam для запроса на выборку данных	23
3.3.2. Использование QParam для запроса на модификацию данных	25
3.4. Работа с динамическими сигналами	26
4. Диагностика работы модуля	27
5. Приложения	28
Приложение А: Установка и настройка драйвера ODBC для MySQL в ОС Linux	28
Установка	28
Настройка	28
Указание переменных среды сервису seplatform.server	29
Включение трассировки доступа к данным с помощью драйвера ODBC	29
Пример строки подключения	29
Список терминов и сокращений	30

1. Назначение

Модуль SQL Connector работает в составе SePlatform.Data Server. Модуль предназначен для взаимодействия с реляционными БД посредством запросов языка SQL. Данные, полученные из БД, записываются в сигналы дерева SePlatform.Data Server в соответствии с логикой разбора результатов запроса.

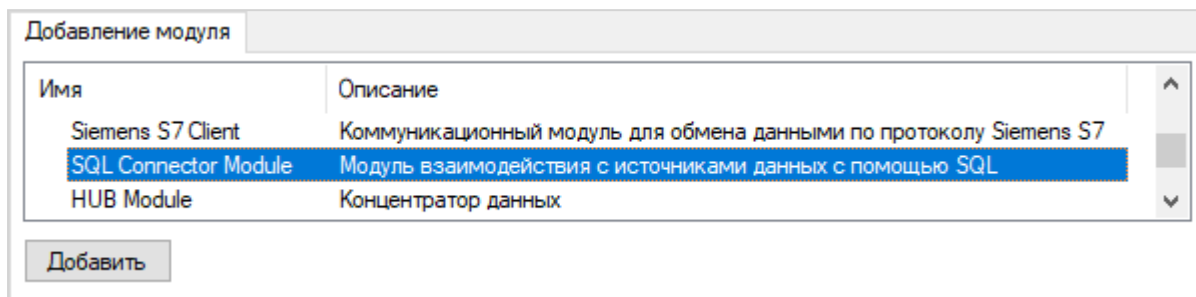


ПРИМЕЧАНИЕ

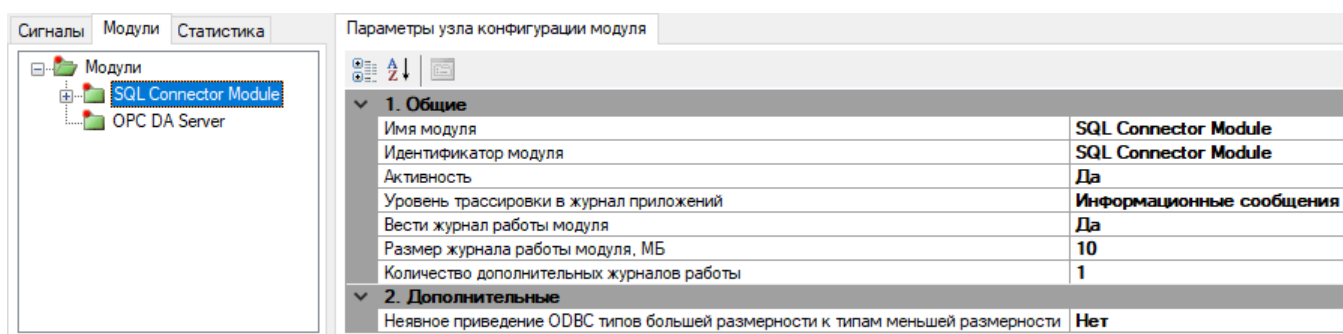
Поддержана работа с СУБД PostgreSQL версий «9.5», «9.6» и «11».

2. Настройка модуля

Чтобы добавить модуль в состав конфигурации сервера, воспользуйтесь сервисным приложением Конфигуратор.



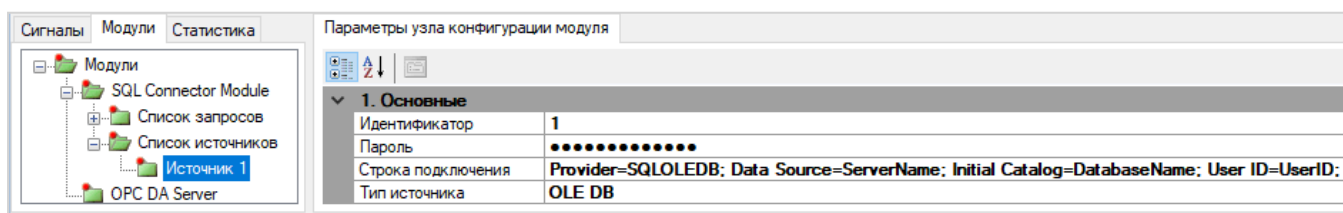
После добавления модуля в состав конфигурации настройте его параметры. Данный модуль содержит общие и дополнительные настройки.



Параметр	Описание
Дополнительные	
Неявное приведение ODBC типов большей размерности к типам меньшей размерности	Режим, при котором значения большей размерности записываются в сигналы сервера меньшей размерности. Активируется только если параметру Тип источника установлено значение «ODBC».

2.1. Настройка связи с источниками данных

В качестве источников данных модуль SQL Connector использует реляционные базы данных. Источники добавляются в ветку модуля **Список источников**.



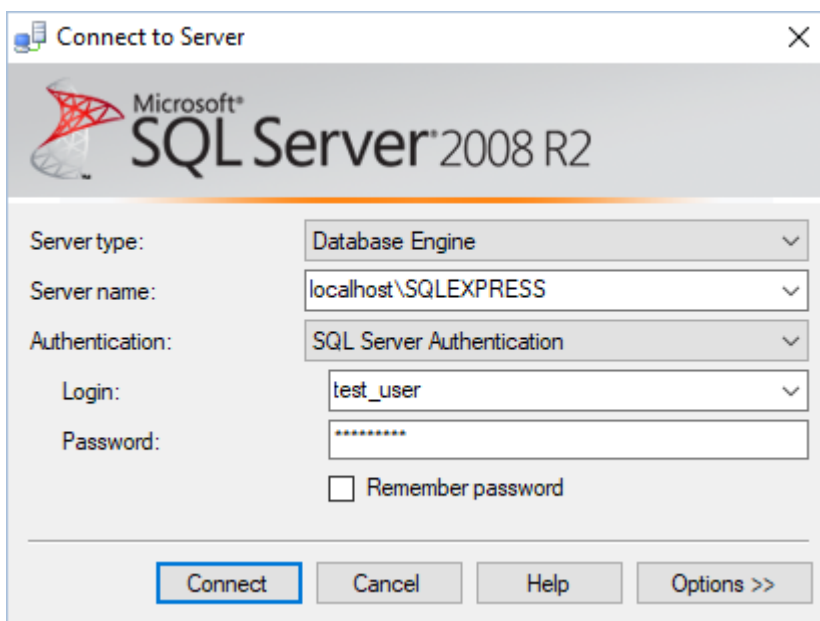
Параметр	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор источника.
Пароль	Пароль пользователя из строки подключения.
Строка подключения	Параметры подключения к источнику.
Тип источника	Интерфейс доступа к данным. Значение по умолчанию «OLE DB».

Для подключения к источнику задайте в **Строке подключения** параметры:

Параметр	Описание
Provider	Имя провайдера для работы с источником. Определение значения параметра описано ниже (стр. 9) .
Data Source	Имя источника.
Initial Catalog	Имя базы данных в составе источника.
User ID	Логин пользователя.

Соединение с SQL Server 2008 R2

Имеется локальный экземпляр сервера SQLEXPRESS, в его составе есть база mydb. Подключение проходит по логину «test_user» и паролю «qwerty123».

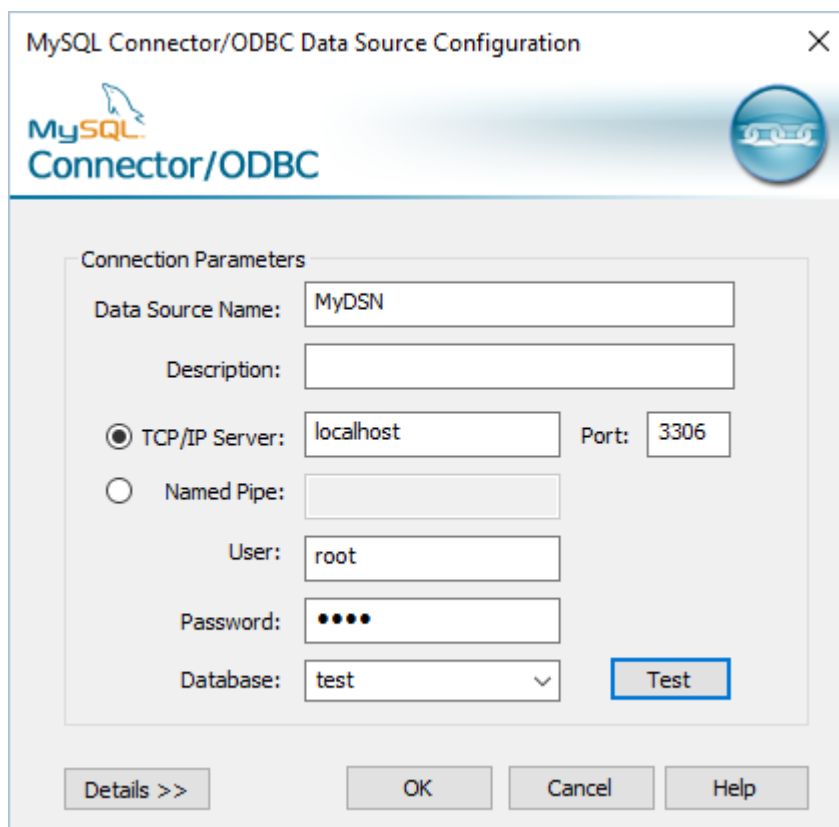
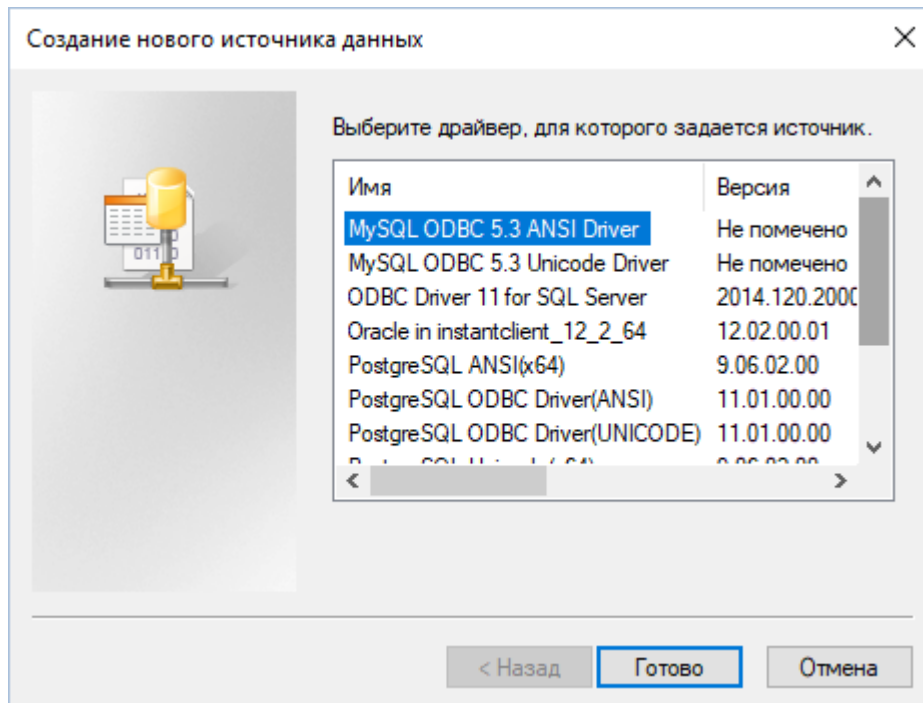


Строка подключения к подобному источнику с помощью модуля SQL Connector:

```
Provider=SQLOLEDB; Data Source=localhost\SQLEXPRESS; Initial Catalog=mydb; User ID=test_user; Password=qwerty123;
```

Соединение с MySQL

Есть локальная база MySQL, подключение к которой сконфигурировано через инструмент Администратор источников данных ODBC (Панель управления → Администрирование → Источники данных ODBC), как показано на рисунках ниже.



Строка подключения к подобному источнику с помощью модуля SQL Connector:

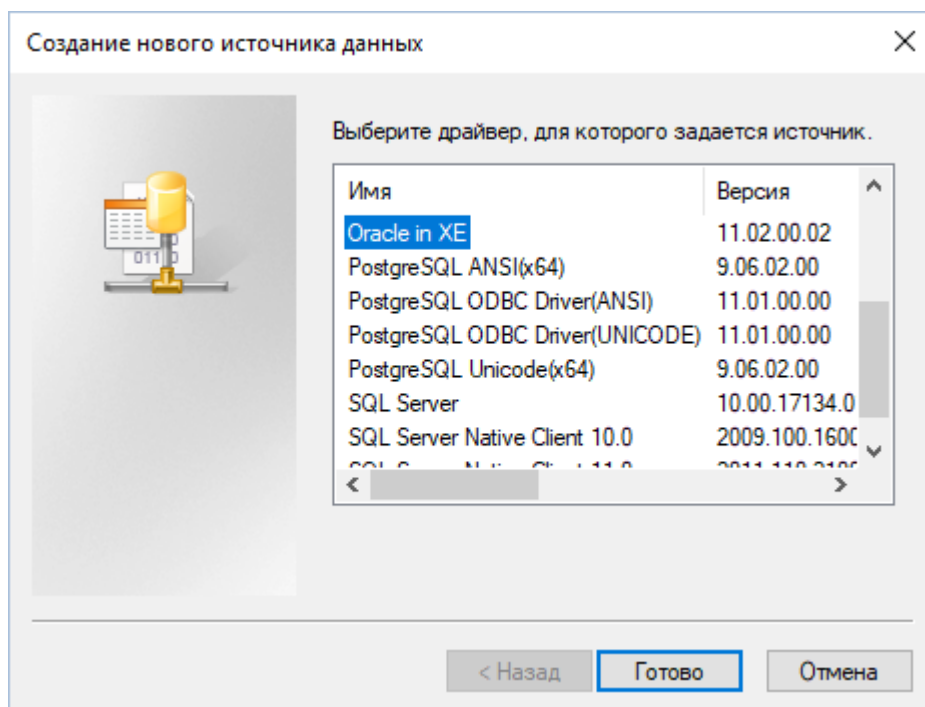
```
Provider=MSDASQL.1; Data Source=MyDSN;
```

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Установка и настройка драйвера ODBC для MySQL в ОС Linux приведена в приложении [\(стр. 28\)](#).

Соединение с Oracle XE

Есть локальная база Oracle XE со стандартным пользователем «system» (пароль «qwerty123»). Чтобы протестировать подключение к базе сконфигурируйте подключение через инструмент Администратор источников данных ODBC (Панель управления → Администрирование → Источники данных ODBC), как показано на рисунках ниже.



Oracle ODBC Driver Configuration

Data Source Name: myDSN

Description:

TNS Service Name: XE

User ID: system

OK

Cancel

Help

Test Connection

Application: Oracle Workarounds SQLServer Migration

Enable Result Sets: ☒ Enable Query Timeout: ☒ Read-Only Connection: ☐

Enable Closing Cursors: ☐ Enable Thread Safety: ☒

Batch Autocommit Mode: Commit only if all statements succeed

Numeric Settings: Use Oracle NLS settings

Oracle ODBC Driver Connect

Service Name: XE

User Name: system

Password: ●●●●●●●●

OK

Cancel

About...

Строка подключения к подобному источнику с помощью модуля SQL Connector:

```
Provider=OraOLEDB.Oracle.1; User ID=system; Data Source=XE;
```

Определение значения параметра Provider для строки подключения

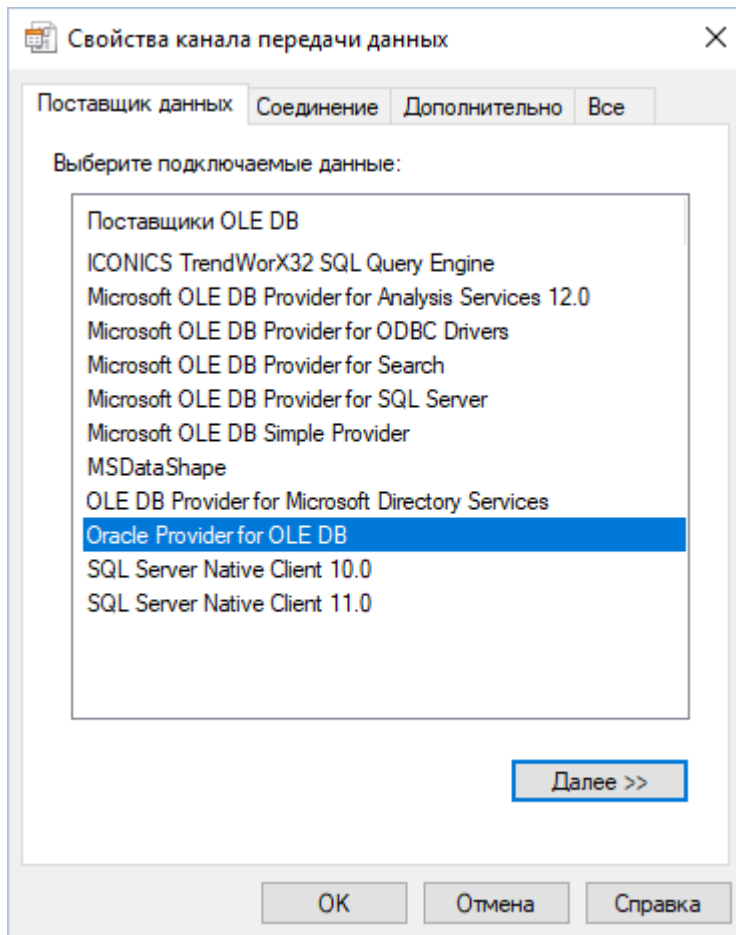
Чтобы определить значение параметра **Provider** для строки подключения SQL Connector выполните следующие действия:

1. Создайте новый текстовый файл и переименуйте его в MyUdl.udl.



2. Запустите файл MyUdl.udl.

3. На вкладке **Поставщик данных** выберите нужного провайдера.



4. На вкладке **Соединение** укажите **Источник данных**, **Пользователя** и **Пароль**. Затем протестируйте соединение.

Свойства канала передачи данных

Поставщик данных Соединение Дополнительно Все

Для подключения данных укажите следующие сведения:

1. Укажите источник и размещение данных:

Источник данных: XE

Размещение:

2. Для входа на сервер использовать:

☐ встроенную безопасность Windows NT

☒ следующие имя и пароль пользователя:

Пользователь: system

Пароль:

☐ Пустой пароль ☐ Разрешить сохранение пароля

3. Введите начальный каталог:

Проверить соединение

OK Отмена Справка

Канал передачи данных Microsoft

Проверка соединения выполнена.

OK

5. Если соединение прошло успешно, то закройте файл MyUdl.udl, переименуйте его в файл MyUdl.txt и откройте в текстовом редакторе.

MyUdl — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

[oledb]
; Everything after this line is an OLE DB initstring
Provider=OraOLEDB.Oracle.1;Persist Security Info=False;User ID=system;Data Source=XE

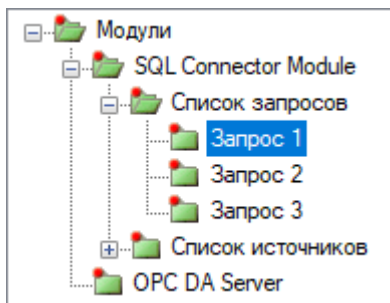
В сформированной строке будет присутствовать значение параметра **Provider**, которое можно применять в строке подключения для модуля SQL Connector.

```
Provider=OraOLEDB.Oracle.1; User ID=system; Data Source=XE;
```

При возникновении трудностей с подключением к источникам данных обратитесь к журналу работы модуля ([стр. 27](#)), который можно просмотреть через сервисное приложение Просмотрщик лога кадров.

2.2. Настройка запросов к источникам данных

Модуль SQL Connector посылает SQL-запросы к источнику данных. Запросы добавляются в ветку модуля **Список запросов**.



Каждый запрос имеет уникальный **Идентификатор**, основные параметры и значения по умолчанию:

1. Основные	
Идентификатор	1
Текст запроса	SELECT SignalID,Value,Quality,Timestamp FROM MyTable
Имя ключевого поля	SignalID
Период исполнения запроса	10000
Возможность результата запроса быть пустым	Нет
Часовой пояс	(UTC) Время в формате UTC, Дублин, Эдинбург, Лиссабон, Лондон, Монровия
Значения столбцов по умолчанию	
Качество при не полном значении	64
Значения по умолчанию	< Значения столбцов по умолчанию... >

Основные параметры

Параметр	Описание
Текст запроса	Инструкция типа SELECT для выборки данных из источника, инструкции типа UPDATE, INSERT для модификации данных в источнике или инструкции вызова хранимых процедур (EXECUTE или CALL).
Имя ключевого поля	Имя столбца таблицы, по которому будет организована дополнительная фильтрация выбранных данных (стр. 16) .
Период исполнения запроса	Интервал в миллисекундах, с которым будет выполняться SQL-запрос. Если указан «0», то запрос будет выполняться только по отдельной команде (стр. 26) .
Возможность результатов запроса быть пустым	Если установлено значение «Да», то сигналы не будут менять качества даже при пустых результатах запроса.
Часовой пояс	Параметр указывает, в каком часовом поясе UTC хранятся метки времени в базе данных. Все метки времени, отправляемые в базу данных (запросами типа UPDATE, INSERT), будут скорректированы к указанному часовому поясу. Все метки времени, полученные из базы данных (запросами типа SELECT), будут скорректированы к UTC.

Значения по умолчанию

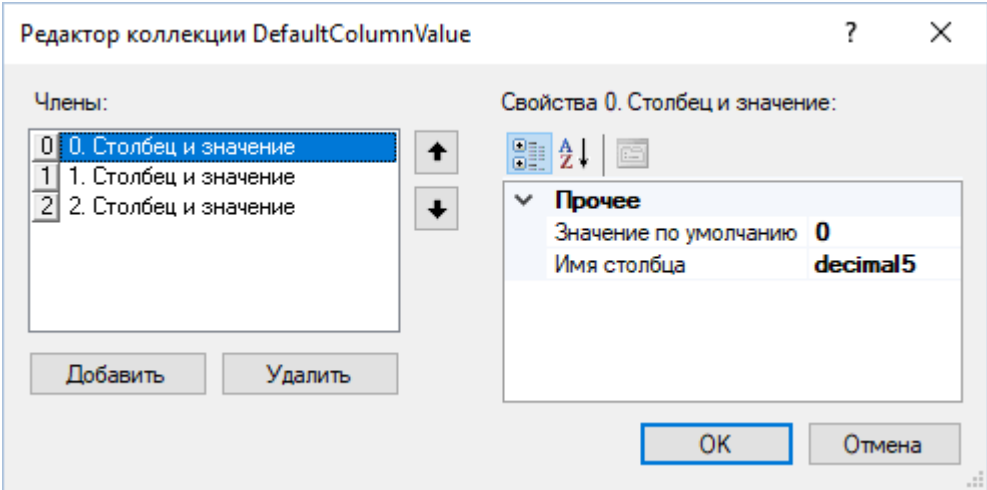
Параметр	Описание
Качество при неполном значении	Значение качества, устанавливаемое в случае если результатом запроса является пустое значение (NULL). По умолчанию устанавливается значение качества «64 (Uncertain)»;
Значения по умолчанию	Значения столбцов, устанавливаемые в случае если результатом запроса является пустое значение (NULL).



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Если параметр **Значения по умолчанию** не задан и при чтении значений столбца встречается пустое значение (NULL), последующие значения столбца считываться не будут. В этом случае запрос выдаёт ошибку, которая отображается в журнале приложений.

Значения столбцов по умолчанию задаются в окне:



Текст запроса может строиться динамически. Для этого он должен иметь неизвестные параметры, отмеченные знаками "?". На рисунке ниже показан пример запроса, в котором значения для параметров «param_name» и «quality» определяются динамически из значений сигналов типа QParam (стр. 23).

1. Основные	
Идентификатор	3
Текст запроса	SELECT Value FROM SignalsTable WHERE param_name=? AND quality=?
Имя ключевого поля	
Период исполнения запроса	0
Возможность результата запроса быть пустым	Да
Часовой пояс	(UTC+06:00) Астана, Дакка, Омск

3. Настройка сигналов

Для работы с модулем SQL Connector применяются сигналы типа QRead и QParam. Оба типа сигналов настраиваются через свойство **5000** с помощью сервисного приложения Конфигуратор.

3.1. Тип сигнала QRead

Тип сигнала QRead предназначен для непосредственной перекладки данных из результирующей выборки в сигнал и его свойства. Ниже перечислены параметры свойства **5000** для сигнала типа QRead.

Параметр	Значение	Пример
ModuleId	SQL Connector Module	ModuleId=(SQL Connector Module)
Protocol	SQL	Protocol=(SQL)
Type	QRead	Type=(QRead)
SourceID	Идентификатор источника, к которому будет отправлен запрос	SourceID=(1)
QueryID	Идентификатор запроса, который будет отправлен в источник	QueryID=(2)
Value	Имя столбца результирующей выборки, из которого будет браться значение для сигнала	Value=(value)
Quality	Имя столбца результирующей выборки, из которого будет выставляться качество сигнала. Если не указано, то выставляется качество GOOD	Quality=(quality)
Timestamp	Имя столбца результирующей выборки, из которого будет выставляться метка времени для сигнала. Если не указано, то выставляется метка времени NOW	Timestamp=(timestamp)
KeyFieldValue	Значение ключевого поля. Если указано, то к результирующей выборке применяется дополнительный фильтр, оставляющий только те строки, где ключевое поле принимает указанное значение	KeyFieldValue=(2)

ПРИМЕР

Настройка свойства 5000 для сигнала, в который предполагается перекладывать значение, метку времени и качество из источника данных. Подключение выполняется к источнику с идентификатором 1, в источник отправляется SQL-запрос с идентификатором 1, к результирующей выборке применяется фильтр по ключевому столбцу id=2, в сигнал запишется значение из столбца value, качество из столбца quality и метка времени из столбца timestamp.

1. Основные

Идентификатор1

Пароль

Строка подключенияProvider=SQLOLEDB; Data Source=localhost\SQLEXPRESS; Initial Catalog=mydb; User ID=test_user;

1. Основные

Идентификатор1

Текст запросаSELECT SignalID, Value, Quality, Timestamp FROM SygnalsTable

Имя ключевого поляSignalID

Период исполнения запроса0

Возможность результата запроса быть пустымДа

Часовой пояс(UTC+06:00) Astana, Dhaka, Omsk

Редактор адреса

SQLID источникаID запросаТипValueQualityTimestampKeyFieldValueParamIDParamValuePropID

SQL Connector Module11QReadValueQualityTimestamp2

Добавить

ОКОтмена

3.2. Совместимость типов данных

Перекладка данных из источников в свойства OPC-сигналов производится по правилам из таблицы ниже.

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
Свойство TimeStamp			
timestamp	Datetime Smalldatetime Datetime2(3) Datetime2(7)	Datetime Timestamp Date Time	Date Timestamp
Свойство Quality			

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
uint4	Decimal (18,0) Float* Int Money* Numeric (18,0) Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*
Свойство Value			
int1	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float* Int Money* Numeric (18,0) Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
int2	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float* Int Money* Numeric (18,0) Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Text Tinytext Mediumtext Tinytext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*
int4	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float* Int Money* Numeric (18,0) Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Text Tinytext Mediumtext Tinytext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
int8	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float* Int Money* Numeric (18,0) Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*
float	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float Int Money Numeric (18,0) Real Smallint Smallmoney Char (10) Nchar (10) Sql_variant Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double Float Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE BINARY_FLOAT FLOAT NCLOB INTEGER NUMBER REAL

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
double	Bit (-1; 1) Decimal (18,0) Float Int Money Numeric (18,0) Real Smallint Smallmoney Char (10) Nchar (10) Sql_variant Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double Float Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE BINARY_FLOAT FLOAT INTEGER NUMBER NCLOB REAL
uint1	Decimal (18,0) Float* Int Money* Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* INTEGER NUMBER NCLOB REAL*

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
uint2	Decimal (18,0) Float* Int Money* Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* INTEGER NUMBER NCLOB REAL*
uint4	Decimal (18,0) Float* Int Money* Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* INTEGER NUMBER NCLOB REAL*

Тип в SePlatform.Data Server	Тип данных MS SQL Server 2008	Тип данных MySQL	Тип данных Oracle
uint8	Decimal (18,0) Float* Int Money* Real* Smallint Smallmoney* Char (10) Nchar (10) Sql_variant* Tinyint	Bigint Bit Char Decimal Double* Float* Int Mediumint Smallint Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE* BINARY_FLOAT* FLOAT* NCLOB INTEGER NUMBER REAL*
string	Varchar(50) Bit Date Datetime Datetime2(7) Datetimeoffset(7) Decimal (18,0) Float Int Money Nchar(10) Numeric (18,0) Nvarchar(50) Real Smalldatetime Smallint Smallmoney Char (10) Nchar (10) Sql_variant Time(7)	Bigint Bit Char Date Datetime Decimal Double Float Int Mediumint Smallint Time Timestamp Tinyint Text Tinytext Mediumtext Varchar Year	BINARY_DOUBLE BINARY_FLOAT FLOA INTEGER NUMBER REAL CHAR DATE DATETIME NCHAR NCLOB

* при перекладке значение округляется до целого.

3.3. Тип сигнала QParam

Тип QParam предназначен для динамического формирования SQL-запросов ([стр. 14](#)) с неизвестными параметрами. Для использования в запросах сигналы типа QParam должны быть хорошего качества. Ниже перечислены параметры свойства **5000** для сигнала типа QParam.

Параметр	Значение	Пример
ModuleId	SQL Connector Module	ModuleId=(SQL Connector Module)
Protocol	SQL	Protocol=(SQL)
Type	QParam	Type=(QParam)
SourceID	Идентификатор источника, к которому будет отправлен запрос	SourceID=(1)
QueryID	Идентификатор запроса, в текст которого будет вставлено значение неизвестного параметра	QueryID=(2)
ParamID	Порядковый номер неизвестного параметра в тексте запроса	ParamID=(3)
ParamValuePropID	Номер свойства сигнала, значение которого будет перекладываться в текст запроса. Если не указано, то используется свойство 2 (Value)	ParamValuePropID=(101)

Ниже показаны примеры настройки свойства **5000** для сигналов типа QParam, из которых будут браться неизвестные параметры SQL-запроса. Очередность подстановки неизвестных параметров в текст запроса определяется значением параметра **ParamID**.

3.3.1. Использование сигналов типа QParam для запроса на выборку данных

Источник данных содержит таблицу, показанную ниже. Цель SQL-запроса: выбрать значение (столбец «value») одного из параметров, если известно имя этого параметра («Давление нефти на входе»), id параметра («3») и качество параметра («192»).

РезультатыСообщения

	id	param_name	value	quality	timestamp
1	1	Давление масла к насосу	100	192	2023-06-10 12:00:00.000
2	2	Давление масла к электродвигателю	150	192	2023-06-10 13:00:00.000
3	3	Давление нефти на входе	70	192	2023-06-10 13:00:00.000
4	4	Давление нефти на выходе	60	192	2023-06-10 16:00:00.000
5	5	Осевая вибрация заднего подшипника насоса	50	216	2023-06-10 16:00:00.000
6	6	Осевое смещение ротора насоса	55	216	2023-06-10 16:00:00.000
7	7	Температура заднего подшипника электродвигателя	60	216	2023-06-10 16:00:00.000
8	8	Температура переднего подшипника электродвигателя	60	216	2023-06-10 17:00:00.000
9	9	Температура воздуха в корпусе электродвигателя	50	216	2023-06-10 17:00:00.000
10	10	Температура нефти в корпусе	30	216	2023-06-10 17:00:00.000
11	11	Уровень нефти в резервуаре 1	3300	50	2023-06-10 17:00:00.000
12	12	Уровень нефти в резервуаре 2	3500	50	2023-06-10 18:00:00.000
13	13	Уровень нефти в резервуаре 3	3600	50	2023-06-10 19:00:00.000
14	14	Скорость наполнения резервуара 1	12	216	2023-06-10 17:30:00.000
15	15	Скорость наполнения резервуара 2	15	216	2023-06-10 17:35:00.000
16	16	Скорость наполнения резервуара 3	19	216	2023-06-10 17:39:00.000
17	17	Наличие аварии	0	216	2023-06-10 17:39:00.000
18	18	Состояние задвижки 1	1	216	2023-06-10 17:39:00.000
19	19	Состояние задвижки 2	2	28	2023-06-10 18:40:00.000
20	20	Состояние задвижки 3	0	28	2023-06-10 18:40:00.000

Для выполнения задачи создайте запрос с тремя неизвестными переменными, а затем настройте свойства 5000 для трех сигналов типа QParam.

1. Основные

Идентификатор

3

Текст запроса

SELECT Value FROM SignalsTable WHERE id=? AND Quality=? AND param_name=?

Имя ключевого поля

Период исполнения запроса

0

Возможность результата запроса быть пустым

Да

Часовой пояс

(UTC+06:00) Astana, Dhaka, Omsk

Редактор адреса

SQL

ID источника

ID запроса

Тип

Value

Quality

Timestamp

KeyFieldValue

ParamID

ParamValuePropID

SQL Connector Module

1

3

QParam

1

Добавить

OK

Отмена

Редактор адреса

SQL

ID источника

ID запроса

Тип

Value

Quality

Timestamp

KeyFieldValue

ParamID

ParamValuePropID

SQL Connector Module

1

3

QParam

2

Добавить

OK

Отмена

Редактор адреса

SQL

ID источника

ID запроса

Тип

Value

Quality

Timestamp

KeyFieldValue

ParamID

ParamValuePropID

SQL Connector Module

1

3

QParam

3

101

Добавить

OK

Отмена

После того, как сигналы типа QParam созданы, установите им значения через OPC-клиент.

Тип	Описание	Сигнал	Значение	Качество	Время
S		SelectedPressure.Param1	3	хорошее: 216 - Local Overrid	26.06.2023 17:42:02
S		SelectedPressure.Param2	192	хорошее: 216 - Local Overrid	26.06.2023 17:42:05
S	Давление нефти на входе	SelectedPressure.Param3	EMPTY	хорошее: 192 - Good	26.06.2023 17:41:46
S		SelectedPressure.P_in	70	хорошее: 192 - Good	26.06.2023 17:41:46

В источник данных будет отправлен SQL-запрос:

```
SELECT value FROM SignalsTable WHERE id=2 AND quality=192 AND param_name=Давление на входе
```

Данный запрос вернет результат: «70».



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

В данном примере ParamID=(3) задается не из OPC-клиента, а берется из значения свойства 101.

3.3.2. Использование QParam для запроса на модификацию данных

Источник данных содержит таблицу «test» с полями «bit» и «id». Цель SQL-запроса: изменить для поля «id=4» значение поля «bit». Значение поля «bit» должно задаваться через OPC-клиент.

Для выполнения задачи создайте запрос с одним неизвестным параметром, а затем настройте свойство 5000 для сигнала типа QParam.

1. Основные	
Идентификатор	113
Текст запроса	UPDATE test SET 'bit'=? WHERE 'id'=4
Имя ключевого поля	
Период исполнения запроса	0
Возможность результата запроса быть пустым	Да
Часовой пояс	(UTC+06:00) Astana, Dhaka, Omsk

Редактор адреса

SQL	ID источника	ID запроса	Тип	Value	Quality	Timestamp	KeyFieldValue	ParamID	ParamValuePropID
SQL Connector Module	2	113	QParam					1	

После того, как сигнал типа QParam создан, установите ему значение «5» через OPC-клиент.

Тип	Сигнал	Значение	Время
S	MySQL.NEW.UPDATE.113	5	26.06.2023 9:56:33
B	Service.Modules.SQL Connector Module.Источник 2.Запрос 113.MakeQuery Command	True	26.06.2023 9:56:11

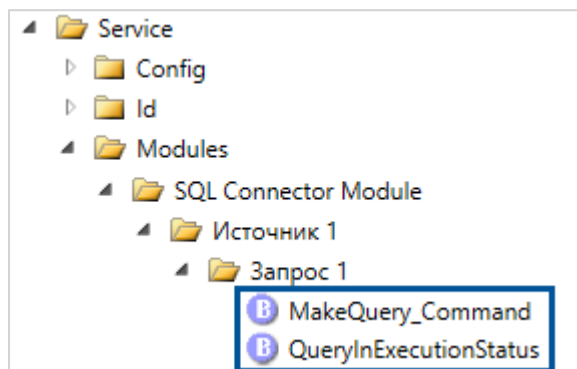
После подачи команды «Make Query_Command = true» в источник данных будет отправлен SQL-запрос на модификацию данных:

```
UPDATE test SET `bit` = 5 WHERE `id` = 4
```

3.4. Работа с динамическими сигналами

Если для запросов параметр **Период** **исполнения** **запросов** равен «0», то после перезапуска SePlatform.Data Server динамически создаются сигналы «MakeQuery_Command» и «QueryInExecutionStatus» в ветке:

```
<Имя сервера>/Service/Modules/Modules.SQL Connector Module/<Имя источника>/<Имя запроса>
```



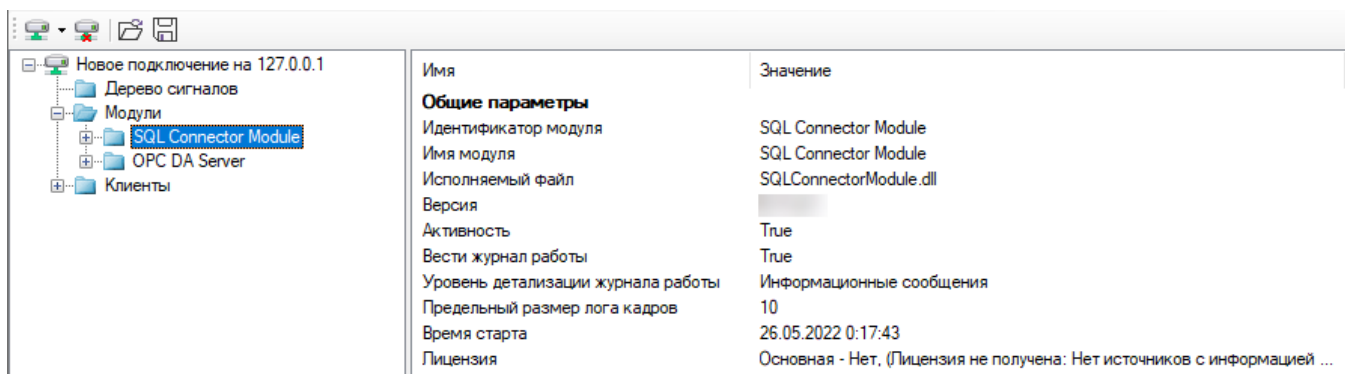
Сигналы «MakeQuery_Command» являются командами на выполнение соответствующих запросов. Для выполнения запроса установите значение сигнала «True».

Сигналы «QueryInExecutionStatus» отражают статус выполнения запроса:

- «true» – в данный момент происходит выполнение запроса;
- «false» – в данный момент запрос не выполняется.

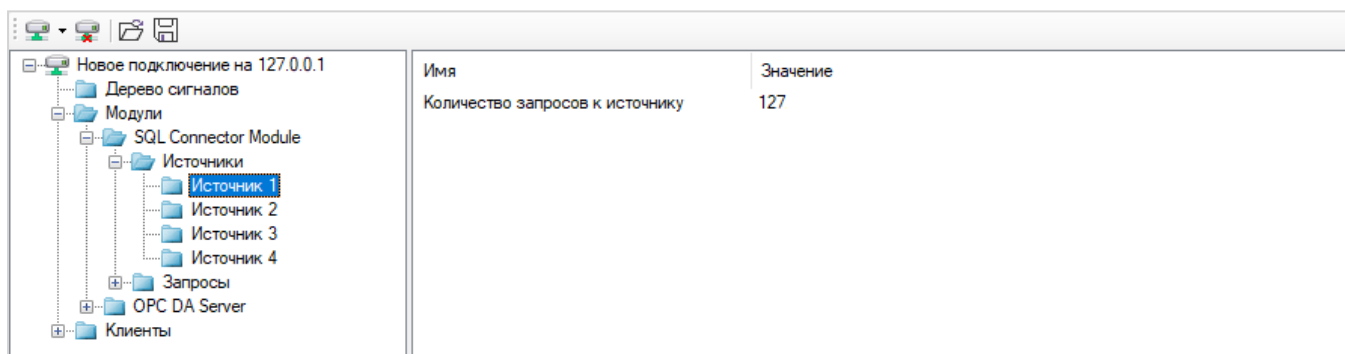
4. Диагностика работы модуля

Для более детального анализа работы модуля воспользуйтесь сервисными приложениями Статистика.

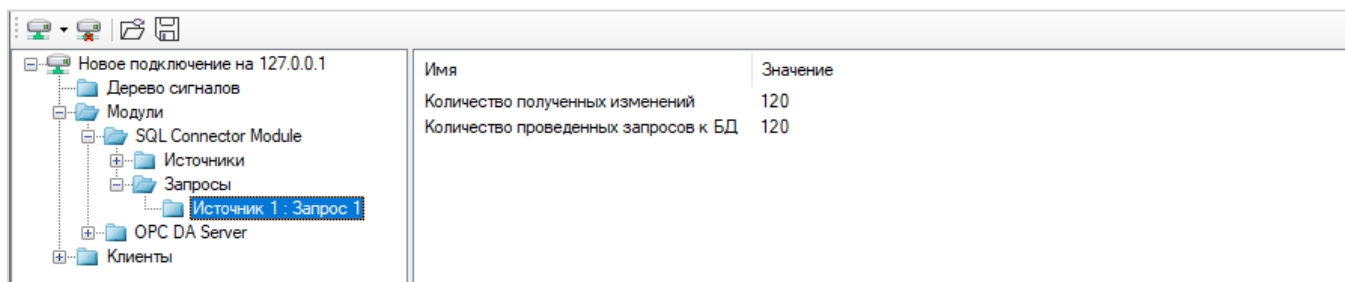


Имя	Значение
Общие параметры	
Идентификатор модуля	SQL Connector Module
Имя модуля	SQL Connector Module
Исполняемый файл	SQLConnectorModule.dll
Версия	
Активность	True
Вести журнал работы	True
Уровень детализации журнала работы	Информационные сообщения
Предельный размер лога кадров	10
Время старта	26.05.2022 0:17:43
Лицензия	Основная - Нет, (Лицензия не получена: Нет источников с информацией ...

Модуль SQL Connector ведет статистику по каждому источнику (число запросов к источнику) и по каждому запросу (число отправленных запросов и полученных ответов).

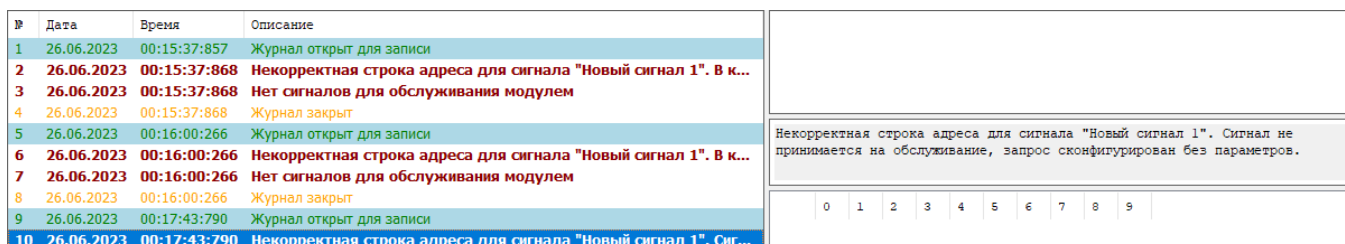


Имя	Значение
Количество запросов к источнику	127



Имя	Значение
Количество полученных изменений	120
Количество проведенных запросов к БД	120

Для анализа ошибок, возникающих в процессе работы модуля, воспользуйтесь сервисным приложением Просмотрщик лога кадров.



№	Дата	Время	Описание
1	26.06.2023	00:15:37:857	Журнал открыт для записи
2	26.06.2023	00:15:37:868	Некорректная строка адреса для сигнала "Новый сигнал 1". В к...
3	26.06.2023	00:15:37:868	Нет сигналов для обслуживания модулем
4	26.06.2023	00:15:37:868	Журнал закрыт
5	26.06.2023	00:16:00:266	Журнал открыт для записи
6	26.06.2023	00:16:00:266	Некорректная строка адреса для сигнала "Новый сигнал 1". В к...
7	26.06.2023	00:16:00:266	Нет сигналов для обслуживания модулем
8	26.06.2023	00:16:00:266	Журнал закрыт
9	26.06.2023	00:17:43:790	Журнал открыт для записи
10	26.06.2023	00:17:43:790	Некорректная строка адреса для сигнала "Новый сигнал 1". Сиг...

Некорректная строка адреса для сигнала "Новый сигнал 1". Сигнал не принимается на обслуживание, запрос сконфигурирован без параметров.

5. Приложения

Приложение А: Установка и настройка драйвера ODBC для MySQL в ОС Linux



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Пакет установки MySQL не поставляется вместе с комплектом установочных пакетов Систэм Платформ.

Скачайте дистрибутив драйвера ODBC для MySQL с официального сайта <https://dev.mysql.com/downloads/connector/odbc/>. Ниже описана установка и настройка драйвера ODBC 5 версии.

Установка

1. Запустите установку командой:

```
sudo apt-get install unixodbc
```

2. Распакуйте загруженный архив командой:

```
tar -xvf <имя архива>.tar.gz
```

3. Скопируйте библиотеки из полученного архива в папку с драйверами командой:

```
sudo cp <имя архива>/lib/libmyodbc5* /usr/lib/x86_64-linux-gnu/odbc/
```

4. Зарегистрируйте библиотеки командой:

```
<имя архива>/bin/myodbc-installer -d -a -n «MySQL 5.3 ODBC Driver» -t  
«DRIVER=/usr/lib/x86_64-linux-gnu/odbc/libmyodbc5w.so;»
```

Настройка

Перейдите в папку /etc и откройте файл `odbc.ini`. Пропишите параметры подключения к БД:

```
[MyDSN]  
Driver = MySQL 5.3 ODBC Driver  
Server = 127.0.0.1  
uid = root  
pwd = passwd  
database = BD  
port = 3306
```

Указание переменных среды сервису seplatform.server

Для корректной работы модуля SQL Connector с источником данных укажите переменные среды сервису **seplatform.server**:

1. Откройте unit-файл сервиса **seplatform.server** командой:

```
sudo systemctl edit seplatform.server
```

2. В открывшемся редакторе пропишите сервису **seplatform.server** переменные среды в разделе **Service**:

```
[Service]
Environment=ODBCSYSINI=/etc //укажите путь до файла odbc.ini
```

3. Сохраните изменения и перезапустите сервис **seplatform.server** командой:

```
sudo systemctl restart seplatform.server
```

Включение трассировки доступа к данным с помощью драйвера ODBC

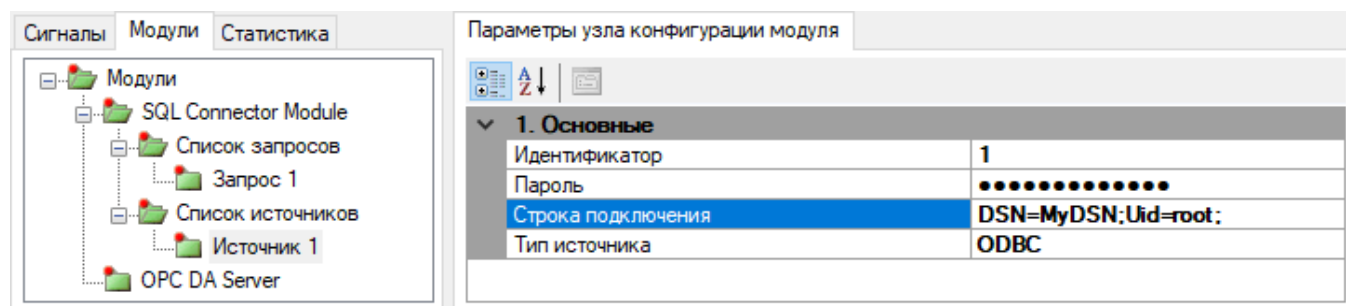
Перейдите в папку **/etc** и откройте файл **odbcinst.ini**. Пропишите в разделе **ODBC**:

```
Trace=yes
TraceFile=/tmp/odbctrace.out
```

Пример строки подключения

```
DSN=MyDSN;Uid=root;Pwd=passwd;
```

Строка подключения в настройках модуля:



Список терминов и сокращений

OPC (OLE for Process Control)	Спецификация на базе DCOM, предоставляющая набор интерфейсов, используемых для автоматизации технологических процессов.
SQL (Structured Query Language)	Язык запросов к реляционной базе данных.
БД	База данных.
Провайдер	Набор программных интерфейсов, которые позволяют сторонним приложениям обращаться к хранилищу данных с помощью унифицированного доступа.